

Kuljetus Arto Korpela Oy
c/o Insinööritoimisto Ekomaa Oy

YMPÄRISTÖMELUSELVITYS

Etelä-Nummela, Vihti

Kiviaineksen murskaus



Tilaaja:

Kuljetus Arto Korpela Oy
c/o Insinööritoimisto Ekomaa Oy
Ari Blom

Ympäristömeluselvitys

Kohde:

Etelä-Nummela, Vihti

Raportin numero:

PR12124-Y01

Raportin päiväys:

14.4.2025

Kirjoittaja(t):

Tero Virjonen, FM
puh. 040 082 3557
tero.virjonen@promethor.fi

Tarkastanut:

Jani Kankare, FM
puh. 040 574 0028
jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Tarkasteltava alue ja sen ympäristö	4
3	Melutason raja-arvot.....	5
3.1	Valtioneuvoston asetus 800/2010	5
3.2	Valtioneuvoston päätös 993/1992	5
4	Melutasojen laskenta	5
4.1	Laskentamenetelmät.....	5
4.2	Maastoprofiili ja rakennukset	6
4.3	Melulähteet.....	6
4.4	Laskennassa käytettyjen melulähteiden melupäästöt.....	7
4.5	Tieliikenne	8
4.6	Laskentatilanteet.....	8
4.7	Meluntorjunta	8
5	Laskentatulokset.....	9
6	Yhteismelun tarkastelu.....	9
7	Tulosten tarkastelu	12
8	Kirjallisuus.....	13

Liitteet:

- Liite 1.1 Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Murskauspaikka toiminta-alueen pohjoisosassa.
- Liite 1.2 Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Murskauspaikka toiminta-alueen pohjoisosassa. Murskauslaitoksen eteläpuolella on meluvalli.
- Liite 2.1 Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Murskauspaikka toiminta-alueen eteläosassa.
- Liite 2.2 Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Murskauspaikka toiminta-alueen eteläosassa. Murskauslaitoksen lounaispuolella on meluvalli.
- Liite 3 Valtatien 1 yleisen tieliikenteen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$.
- Liite 4 Murskauksen ja valtatie yleisen tieliikenteen yhdessä aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Murskauslaitoksen lounaispuolella on meluvalli.

4/13

3 MELUTASON RAJA-ARVOT

3.1 Valtioneuvoston asetus 800/2010

Valtioneuvoston asetus 800/2010 kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta on tullut voimaan 16.9.2010. Asetuksessa valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melutason ohjearvot on muutettu raja-arvoiksi. [1, 2]

3.2 Valtioneuvoston päätös 993/1992

Taulukossa 1 on esitetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot ulkoalueiden melutasolle. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Taulukko 1. Ohjearvot ulkoalueiden keskiäänitasolle L_{Aeq}

Alueen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} [dB]	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 ¹	50 ^{1,2}
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55	50 ^{2,3}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45	40 ⁴

¹ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

² Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

³ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

⁴ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin.

4 MELUTASOJEN LASKENTA

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla DataKustik CadnaA 2025 käyttäen yhteispohjoismaisia teollisuus- ja tieliikennemelumelumalleja [3, 4]. Laskentaohjelmassa maastomalli muodostetaan kolmiulotteisesti. Ohjelmaan annetaan lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuo-
jaukset.

Melumallinnuksessa lähtötietona käytetään äänilähteiden äänitehotasoa taajuusvälillä 63–8000 Hz sekä liikennetietoja. Lähtötason perusteella määritetään äänilähteen aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Vaimennustekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, estevaimennus ja maavaimennus. Puuston melua vähentävää vaikutusta ei laskennassa ole huomioitu.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa myötätuuliolosuhteessa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana melulähteestä tarkastelupiste sijaitsee.

Taulukossa 2 on esitetty laskennassa käytetyt asetukset.

Taulukko 2. Laskenta-asetukset

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudun koko	5 x 5 m ²
Laskentakorkeus	2 m maan pinnasta
Melutason laskentaetäisyys	2000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	Vesialueet 0 (kova) Toiminta-alue 0,5 (puolikova) Muu ympäristö 1 (pehmeä)
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)
Heijastusten lukumäärä	1

4.2 Maastoprofiili ja rakennukset

Tarkasteltavan ja sitä ympäröivän alueen maastomalli sekä tiedot rakennuksista hankittiin Maanmittauslaitokselta (ladattu 6.3.2025). Ympäröivä maasto on luotu Maanmittauslaitoksen korkeusmallista, jossa korkeuspisteet ovat toiminta-alueella ja sen läheisyydessä sekä valtatiellä 2 m x 2 m verkossa ja muualla 10 m x 10 m verkossa. Korkeuskäyrät on tuotu melukarttoihin visuaalisuuden vuoksi.

Rakennukset on esitetty melukartoissa käyttötarkoituksen mukaan eri väreillä seuraavasti:

- asuinrakennukset mustalla
- lomarakennukset sinisellä
- lomarakennus, jonka käyttötarkoitus muutetaan turkoosilla (ei melulle herkkä kohde)
- yleiset rakennukset pinkillä
- muut rakennukset harmaalla.

Merkinnät perustuvat Maanmittauslaitoksen aineiston tietoon ja tilaajalta saatuun tietoon.

Toiminta-alue

Toiminta-alueen asemapiirros, rajat ja korkeustiedot saatiin tilaajalta. Murskausalue tasataan korkeuteen +72...+73 m. Murskausalueen etelä-lounaisosassa varastoidaan mursketta tai louhetta vallina, joka samalla estää melun leviämistä lännen, lounaan ja etelän suuntaan.

4.3 Melulähteet

Ympäristölupahakemuksen mukainen toiminta on kivenmurskausta, jonka melulähteet ovat:

- rikotin
- siirrettävä tela-alustainen murskauslaitos
- kaivinkone
- pyöräkuormaaja.

Pyöräkuormaajien tai vastaavien työkoneiden lukumäärä voi olla hieman suurempi ilman, että sillä on oleellista vaikutusta toiminnasta ympäristöön aiheutuvan melutasoon.

Laskennassa melulähteet on jaettu useaan osaan melulaskennan edustavuuden ja luotettavuuden parantamiseksi.

4.4 Laskennassa käytettyjen melulähteiden melupäästöt

Melupäästöt

Taulukossa 3 on esitetty melulähteiden eli työkoneiden ja -laitteiden äänitehotasot. Äänitehotasot perustuvat Promethor Oy:n aiemmin vastaavista työkoneista ja -laitteista mittaamiin melupäästöihin.

Taulukko 3. Melulähteiden äänitehotasot [dB]

Taajuus (Hz)	Kaivinkone	Murskauslaitos	Pyöräkuormaaja	Rikotin
63	104	119	108	108
125	104	119	106	108
250	104	121	106	109
500	103	121	104	111
1000	101	118	98	110
2000	97	115	94	109
4000	90	110	88	105
8000	80	104	86	98
L_{WA}	105	123	105	115

Melupäästöihin tai melukarttoihin ei ole tehty viiden desibelin korotusta melun impulssimaisuuden tai kapeakaistaisuuden vuoksi. Etäisyydet toiminta-alueelta melulle altistuviin kohteisiin ovat melko pitkiä ja alueella on muiden toimintojen ja liikenteen aiheuttamaa melua. Näin ollen esimerkiksi rikottimen melun impulssimaisuus ”tasaantuu” selvästi taustamelun ja etäisyyden vaikutuksesta.

Toiminta-ajat

Taulukossa 4 on esitetty eri työkoneiden ja -laitteiden päiväkohtaiset työajat sekä melua tuottava aika minuutteina. Murskauslaitos aiheuttaa melua koko työajan. Pyöräkuormaaja aiheuttaa merkittävää melua 75 % työajasta ja rikotin 50 % työajasta. Melun tuottoasteet perustuvat Promethor Oy:n eri louhinta- ja murskauspaikoilla tekemiin seurantamittauksiin.

Taulukko 4. Melulähteiden toiminta-ajat

Melulähde	Työaika	Meluntuoton kokonaisaika, kun lepoajat ja muut melun tuottoon vaikuttavat tekijät on huomioitu
Kaivinkone	Klo 7–22	900 min (päiväaikana klo 7–22)
Murskauslaitos	Klo 7–22	900 min (päiväaikana klo 7–22)
Pyöräkuormaaja	Klo 7–22	675 min (päiväaikana klo 7–22)
Rikotin	Klo 8–18	300 min (päiväaikana klo 7–22)

Laskennassa on käytetty melulähteen melupäästönä todellisen melua tuottavan toiminta-ajan mukaista melupäästöä. Toiminta-ajasta aiheutuva korjaus saadaan yhtälöstä $\Delta L_t = 10 \cdot \log(X/Y)$, missä X on melua tuottava toiminta-aika ja Y on tarkastelu-aika.

4.5 Tieliikenne

Murskattavaa louhetta ajetaan maarakennustyömaalta murskauspaikalle klo 7–22. Louhetta ajetaan noin 6 kuormaa tunnissa eli edestakaista liikennettä on 12 ohiajoa tunnissa. Louheen ajon vaikutus kokonais-melutasoon on vähäinen.

Valtatiellä 1 keskimääräinen vuorokausiliikenne on Väylän liikennekarttojen mukaan (v. 2022) 23734 autoa, joista 8,1 % on raskaita ajoneuvoja. Nopeusrajoitus on 120 km/h ja raskaan liikenteen nopeus on 80 km/h.

4.6 Laskentatilanteet

Murskaustoimintaa on vain päiväaikaan. Laskennallisesti mallinnettiin kaksi tilannetta, joista toisessa kiviainesta murskataan toiminta-alueen pohjoisosassa (liitteet 1.1 ja 1.2) ja toisessa kiviainesta murskataan toiminta-alueen eteläosassa (liitteet 2.1 ja 2.2).

Melukarttaliitteissä 1.2 murskauslaitoksen eteläpuolelle on tehty meluntorjuntavalli. Liitteessä 2.2 on huomioitu asemapiirroksen mukaisesti länsi–lounaisreunassa louheesta tai murskeesta varastointia varten rakennettu valli. Muissa ilmansuunnissa olevia varastokasoja ei ole laskennassa huomioitu, koska lähimmät melulle altistuvat kohteet ovat kaukana. Melukarttaliitteissä 1.1 ja 2.1 ei ole huomioitu mitään vallea.

Valtatien 1 yleisen tieliikenteen aiheuttama melu on esitetty liitteessä 3. Liitteessä 4 on esitetty murskaustoiminnan ja yleisen tieliikenteen yhdessä aiheuttama melutaso, kun louhetta murskataan toiminta-alueen eteläosassa. Murskausalueen reunalla on suurimman osan toiminta-ajasta varastovalli, joten se on huomioitu laskentatilanteessa. Yleisen tieliikenteen aiheuttama melutaso on esitetty havainnollistamaan alueen yleistä melutilannetta.

4.7 Meluntorjunta

Tarkasteltavan murskaustoiminnan melu ei kummassakaan murskauspaikassa ylitä melutason raja-arvoja loma- tai asuinrakennuksilla, vaikka alueella ei olisi meluesteinä toimivia varastovalleja.

Liitteiden 1.2 ja 2.2 meluntorjuntavallit on mitoitettu siten, että suunnittelussa on huomioitu viereiseltä maarakennustyömaalta aiheutuva melu. Vallien korkeus ja meluestevaikutus on mitoitettu siten, ettei tarkasteltavasta toiminnasta aiheudu asuinrakennuksille yli 52 desibelin ja lomarakennuksille yli 42 desibelin melutasoa. Näin ollen puolet melusta voi aiheutua maarakennustoiminnasta melutason raja-arvojen ylittymättä asuin- ja lomarakennuksilla ($52 \text{ dB} + 52 \text{ dB} = 55 \text{ dB}$ ja $42 \text{ dB} + 42 \text{ dB} = 45 \text{ dB}$).

Murskauspaikan ollessa toiminta-alueen pohjoisosassa on murskauslaitoksen eteläpuolella noin 20 metrin etäisyydellä neljän metrin korkuinen valli (liite 1.2).

Murskauspaikan ollessa alueen eteläosassa murskausalueen länsi–lounaisreunalla on viiden metrin korkuinen varastovalli.

5 LASKENTATULOKSET

Murskaustoiminnan aiheuttaman päiväajan keskiäänitason raja-arvo on asuinrakennuksilla 55 dB(A) ja lomarakennuksilla 45 dB(A).

Melutaso ilman valleja

Molemmissa murskauspaikoissa murskaustoiminnan aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso on ilman meluesteenä toimivia valleja yhdellä vakituisella asuinrakennuksella noin 55 dB(A) ja muutamalla lomarakennuksella yli 42 dB(A), mutta kuitenkin alle 45 dB(A) (liitteet 1.1 ja 2.1).

Melutaso valleilla

Murskaustoiminnan aiheuttaman melun keskiäänitaso on varastovallien vähimmäiskorkeuden määrittämällä rajattu maarakennustyömaan aiheuttaman melun mahdollisen yhteisvaikutuksen takia asuinrakennuksilla korkeintaan 52 dB(A):n tasoon ja lomarakennuksilla korkeintaan 42 dB(A):n tasoon. Tällöin tarkasteltavasta murskaustoiminnasta ja maarakennustyömaasta voi aiheutua yhtä suuri melutaso raja-arvojen ylittymättä.

Murskaustoiminnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso on molemmilla murskauspaikoilla (liitteet 1.2 ja 2.2) kaikilla lomarakennuksilla korkeintaan 42 dB(A) ja kaikilla vakituksilla asuinrakennuksilla korkeintaan 52 dB(A), kun varastovallit on rakennettu edellä luvussa 4.7 ja liitekartoissa 1.2 ja 2.2 esitetyn mukaisesti.

Melutaso valtatie 1 liikennemelu huomioituna

Valtatien 1 yleinen tieliikenne aiheuttaa tarkastelualueella useilla vakituksilla asuinrakennuksilla yli 55 desibelin päiväajan keskiäänitason ja muutamalla lomarakennuksella yli 45 desibelin keskiäänitason (liite 3). Murskaustoiminta ei yhdessä yleisen tieliikenteen melun kanssa (liite 4) aiheuta uusille asuinrakennuksille yli 55 desibelin tai lomarakennuksille yli 45 desibeliin päiväajan keskiäänitasoa.

6 YHTEISMELUN TARKASTELU

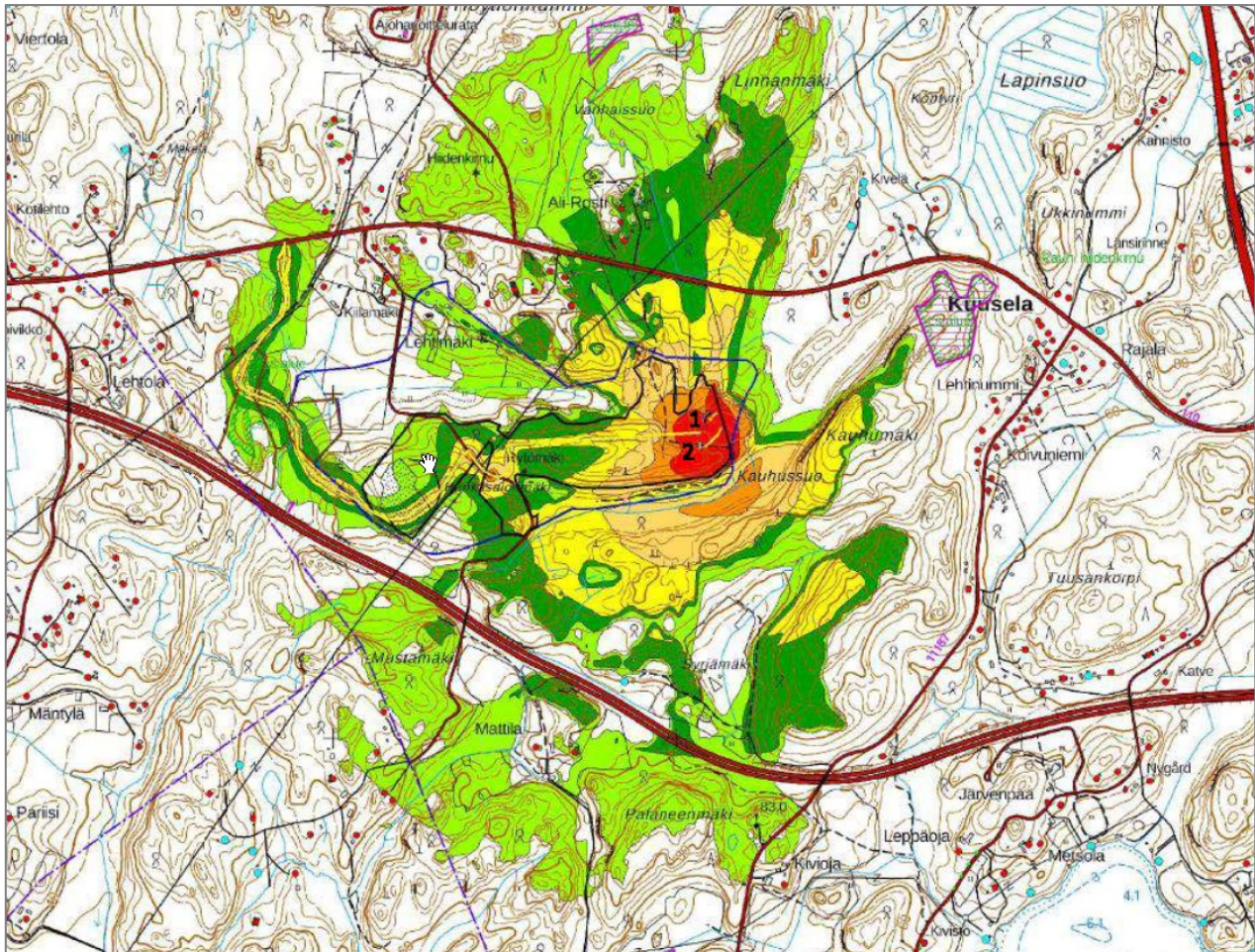
Ramboll Finland Oy (myöhemmin Ramboll) on tehnyt laskennallisen melutarkastelun Vihdin datakeskushankkeen murskaustoiminnan ympäristölupahakemukseen (viite 1510078825-006, 26.5.2024). Melutarkastelu koskee tässä selvityksessä mainittua maarakennustoimintaa.

Rambollin selvityksessä on laskettu neljä eri etenemistilannetta louhinnalle ja erikseen murskaukselle. Lisäksi melukartat on tehty tarvittavan meluntorjunnan tilanteille. Tässä vaiheessa on vielä epävarmaa, murskataanko louhittua kiviainesta maarakennustyömaan alueella.

Seuraavassa tarkastellaan Rambollin selvityksessä esitetyn perusteella toimintojen mahdollisia yhteismeluvaiikutuksia tämän selvityksen murskaustoiminnan kanssa.

Murskaus maarakennustyömaalla

Rambollin meluselvityksen mukaan, kun meluntorjunta on tehty, murskaustoiminnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso ei ylitä millään vakituisella asuinrakennuksella 55 dB(A) eikä lomarakennuksella 45 dB(A). Laajimmillaan melun leviäminen on selvityksen tilanteissa 3 ja 4. Kuvassa 2 on esitetty ote Rambollin melukartasta (Rambollin selvityksen kuva 8).



Kuva 2. Ote Rambollin melukartasta, kuvasta 8. Kartassa on esitetty tilanne 4, jossa murskauksen meluntorjunta on toteutettu. Keltainen värin alueella melutaso on yli 55 dB(A).

Suurimmillaan (tilanteet 3 ja 4) päiväajan keskiäänitaso on murskauksesta aiheutuen pohjoisilla ja eteläpuolisilla vakituksilla asuinrakennuksilla hieman yli 50 dB(A). Lomarakennuksilla päiväajan keskiäänitaso on alle 45 dB(A). Lomarakennuksille aiheutuvaa melutasoa ei melukartasta voi tarkemmin määrittää, koska melukartan värit alkavat 45 desibelistä.

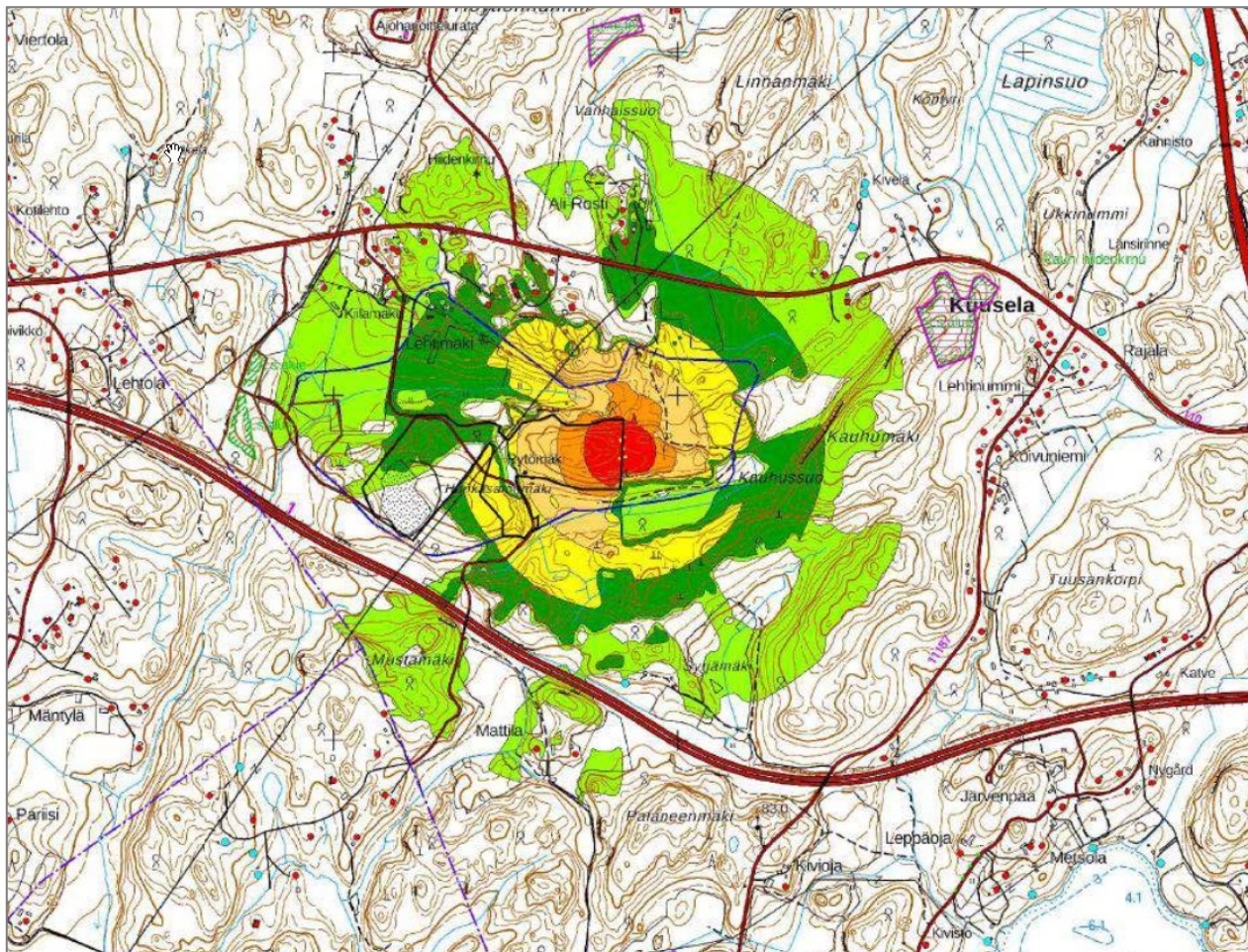
Kun huomioidaan, että tässä selvityksessä tarkasteltavan murskaustoiminnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso on varastovallien läheisyydessä murskattaessa vakituksilla asuinrakennuksilla korkeintaan 52 dB(A) ja lomarakennuksilla korkeintaan 42 dB(A), ei maarakennustyömaalla mahdollisesti tehtävän murskauksen ja tässä selvityksessä tarkasteltavan murskaustoiminnan yhteismelu ylitä päiväajan raja-arvoja asuin- tai lomarakennuksilla.

Louhinta maarakennustyömaalla

Rambollin meluselvityksen mukaan louhinnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso ei ylitä millään vakituksella asuinrakennuksella päiväajan keskiäänitasoa 55 dB(A) eikä lomarakennuksella 45 dB(A). Melun leviäminen on melko samansuuruista kaikissa Rambollin laskentatilanteissa (Rambollin selvityksen kuvat 9–12). Kuvassa 3 on esitetty ote Rambollin melukartasta (Rambollin selvityksen kuva 12).

Suurimmillaan päiväajan keskiäänitaso on maarakennustyömaan louhinnasta aiheutuen pohjoisilla asuinrakennuksilla hieman yli 50 dB(A) ja eteläisillä asuinrakennuksilla alle 50 dB(A). Lomarakennuksilla päiväajan keskiäänitaso on alle 45 dB(A). Lomarakennuksille aiheutuvaa melutasoa ei melukartasta voi tarkemmin määrittää, koska melukartan värit alkavat 45 desibelistä.

Kun huomioidaan, että tässä selvityksessä tarkasteltavan murskaustoiminnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso on varastovaltien läheisyydessä murskattaessa vakituksilla asuinrakennuksilla korkeintaan 52 dB(A) ja lomarakennuksilla korkeintaan 42 dB(A), ei maarakennustyömaan louhinnan ja tässä selvityksessä tarkasteltavan murskaustoiminnan yhteismelu ylitä päiväajan melun raja-arvoja asuin- tai lomarakennuksilla.



Kuva 3. Ote Rambollin melukartasta, kuvasta 12. Kartassa on esitetty louhintatilanne 4. Keltainen värin alueella melutaso on yli 55 dB(A).

7 TULOSTEN TARKASTELU

Laskennallisen mallinnuksen tulosten perusteella tarkasteltavan murskaustoiminnan aiheuttama melutaso ei ylitä valtioneuvoston asetuksessa 800/2010 raja-arvoiksi määritettyjä melutason ohjearvoja asuinrakennuksilla tai lomarakennuksilla. Murskaustoiminnan aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso ilman meluesteenä toimivia valjeja on yhdellä vakituisella asuinrakennuksella noin 55 dB(A) ja kaikilla lomarakennuksilla alle 45 dB(A).

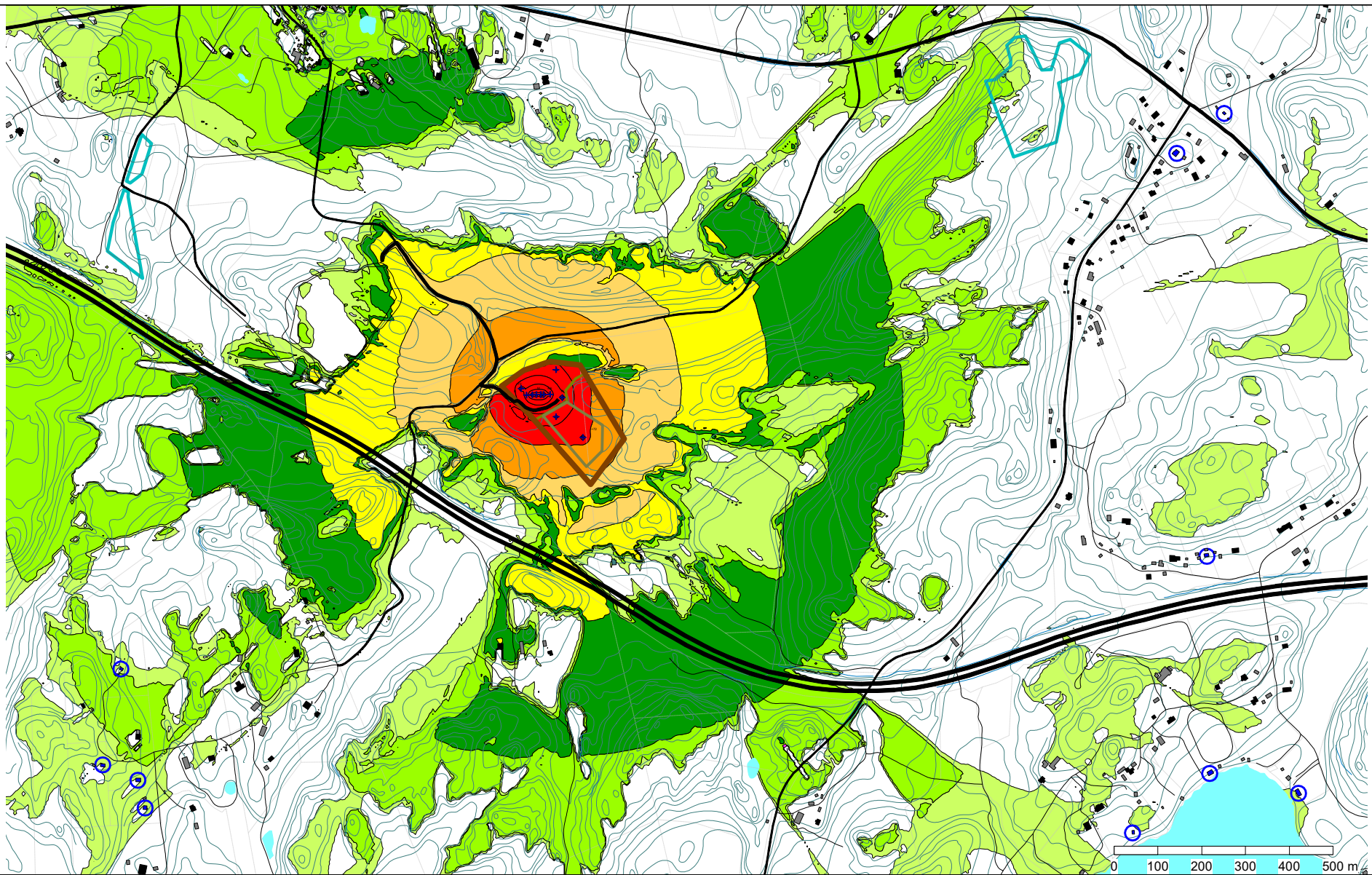
Kun alueella on esitetyn mukaiset varastovallit, toiminnasta aiheutuu kaikille vakituksille asuinrakennuksille korkeintaan 52 dB(A):n ja lomarakennuksille korkeintaan 42 dB(A):n suuruinen melutaso. Mikäli alueella on korkeammat vallit, melutaso on pienempi.

Valtatien yleinen tieliikenne aiheuttaa melutason, joka ylittää 55 desibelin keskiäänitason useilla melulle herkillä kohteilla. Yleisen liikenteen ja murskaustoiminnan yhteisvaikutus ei aiheuta 55 desibelin keskiäänitason ylittymistä uusilla asuinrakennuksilla tai 45 desibelin keskiäänitason ylittymistä uusilla lomarakennuksilla.

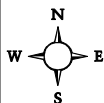
Huomioitaessa yhteismeluna Rambollin laatiman selvityksen mukaisesti läheisen maarakennustyömaan louhinta tai murskaus sekä tämän selvityksen mukainen murskaus toiminnan sijaitessa varastovallin läheisyydessä, on melun päiväajan keskiäänitaso alle raja-arvojen loma- ja asuinrakennuksilla.

8 KIRJALLISUUS

1. Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (800/2010). Helsinki 2010.
2. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.
3. Kragh J, Andersen B & Jacobsen J, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, report 32. Lyngby 1982. 54 s. + liitt. 35 s.
4. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.



Liite
1.1



Ympäristömeluselvitys **Kuljetus Arto Korpela Oy, Etelä-Nummela, Vihti**

Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.
Murskaus alueen pohjoisosassa.

Raportti nro: PR12124-Y01

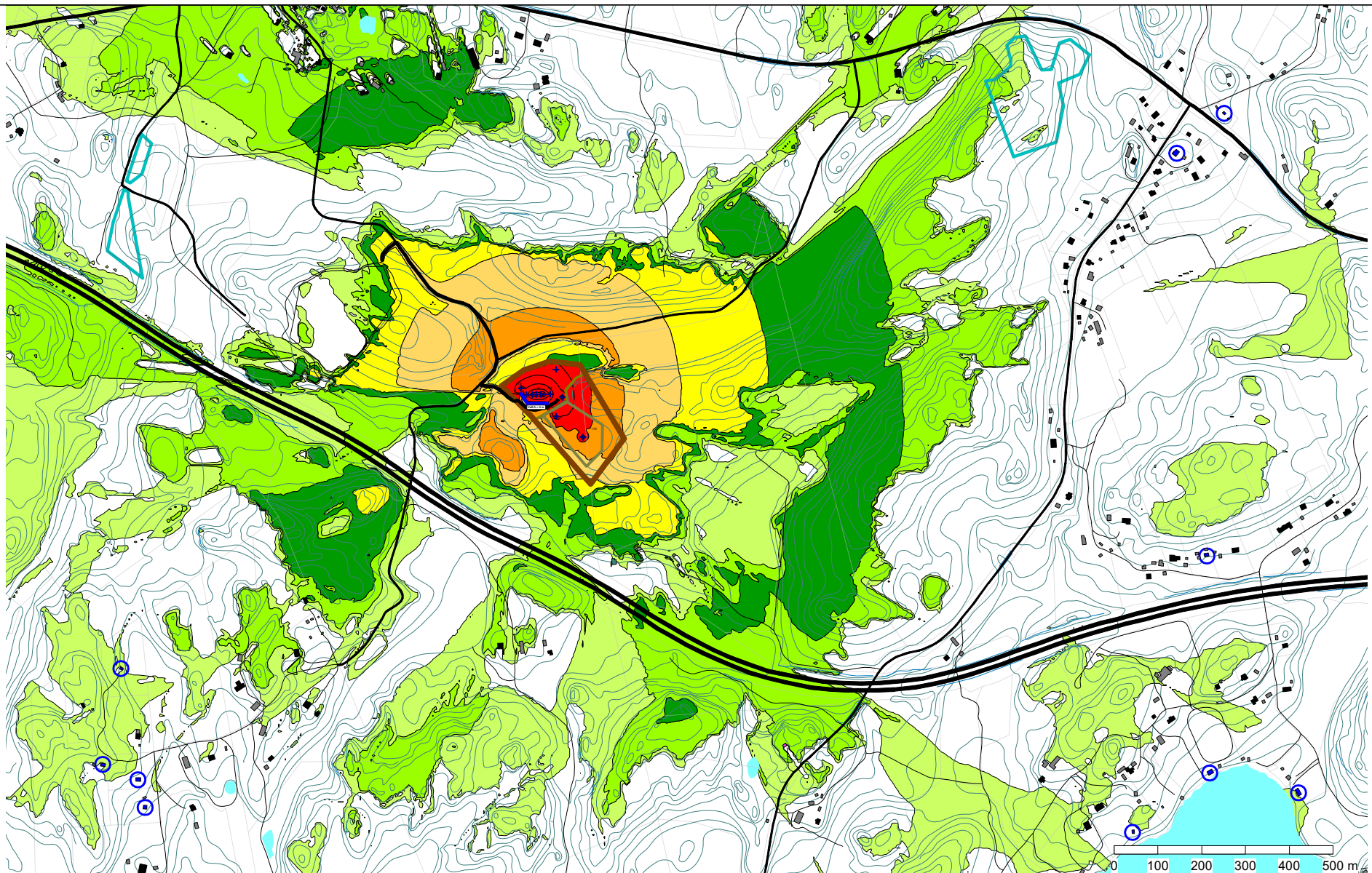
14.04.2025

PROMETHOR

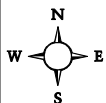
> 40 dB(A)
> 45 dB(A)
> 50 dB(A)
> 55 dB(A)
> 60 dB(A)
> 65 dB(A)
> 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:12500 (A4)
ETRS-TM35
N2000



Liite
1.2



Ympäristömeluselvitys **Kuljetus Arto Korpela Oy, Etelä-Nummela, Vihti**

Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.
Murskaus alueen pohjoisosassa. Murskauslaitoksen eteläpuolella on meluste h = 4 m.

Raportti nro: PR12124-Y01

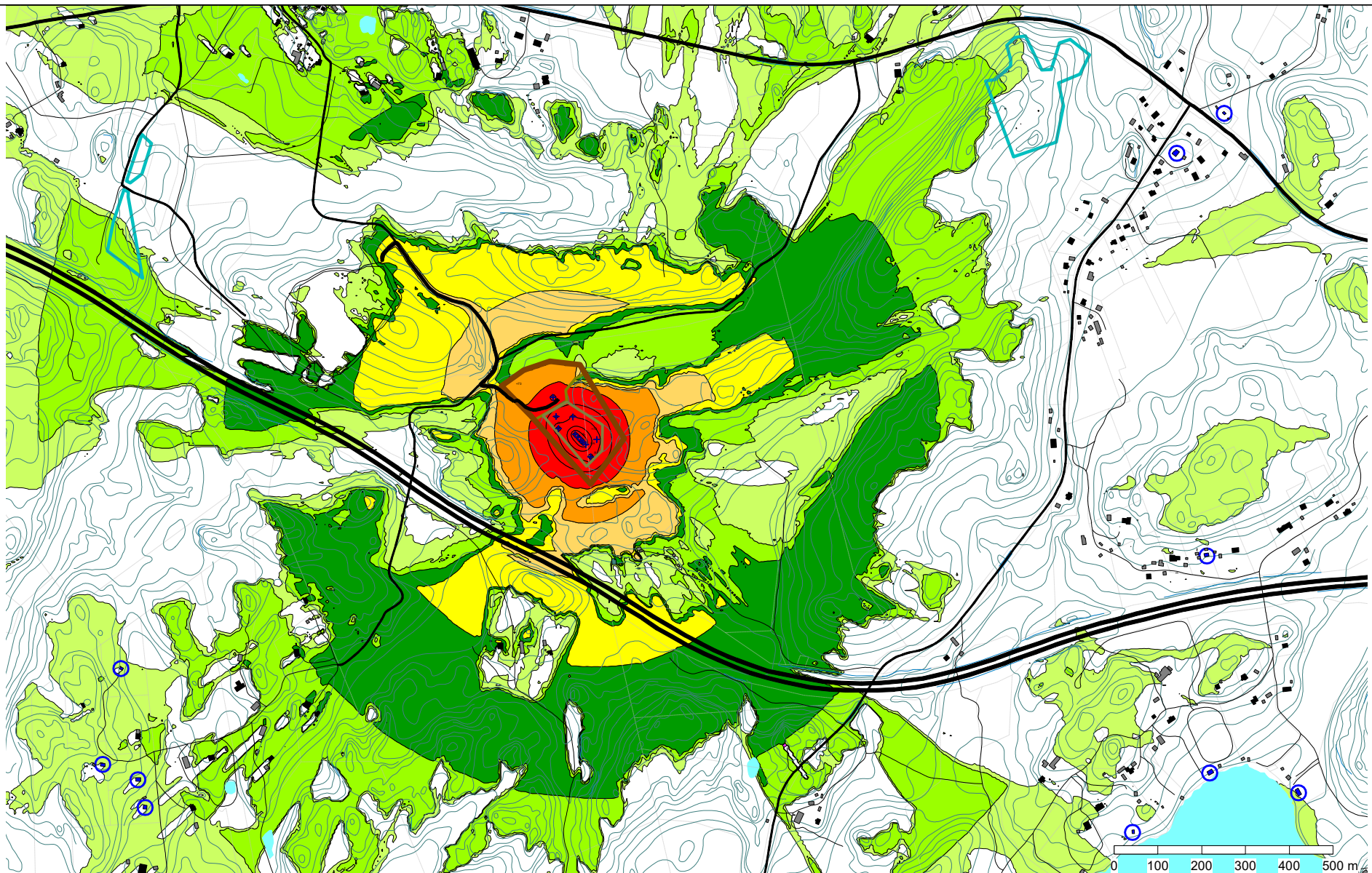
14.04.2025

PROMETHOR

> 40 dB(A)
> 45 dB(A)
> 50 dB(A)
> 55 dB(A)
> 60 dB(A)
> 65 dB(A)
> 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:12500 (A4)
ETRS-TM35
N2000



Liite
2.1

Ympäristömeluselvitys **Kuljetus Arto Korpela Oy, Etelä-Nummela, Vihti**

Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.
Murskaus alueen eteläosassa.

Raportti nro: PR12124-Y01

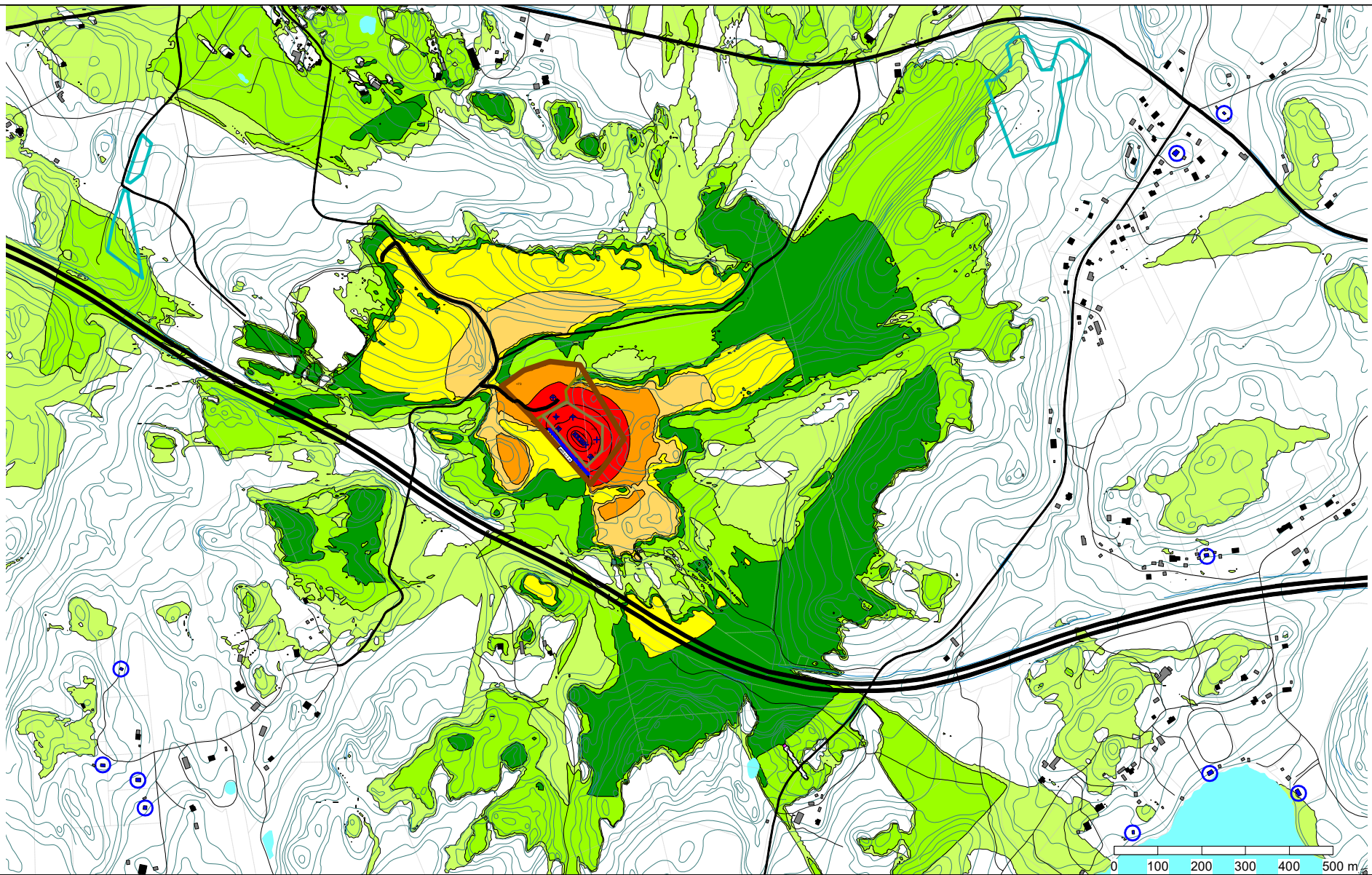
14.04.2025

PROMETHOR

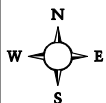
> 40 dB(A)
> 45 dB(A)
> 50 dB(A)
> 55 dB(A)
> 60 dB(A)
> 65 dB(A)
> 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:12500 (A4)
ETRS-TM35
N2000



Liite
2.2



Ympäristömeluselvitys Kuljetus Arto Korpela Oy, Etelä-Nummela, Vihti

Murskauksen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.
Murskaus alueen eteläosassa. Murskauslaitoksen lounaispuolella on meluste h = 5 m.

Raportti nro: PR12124-Y01

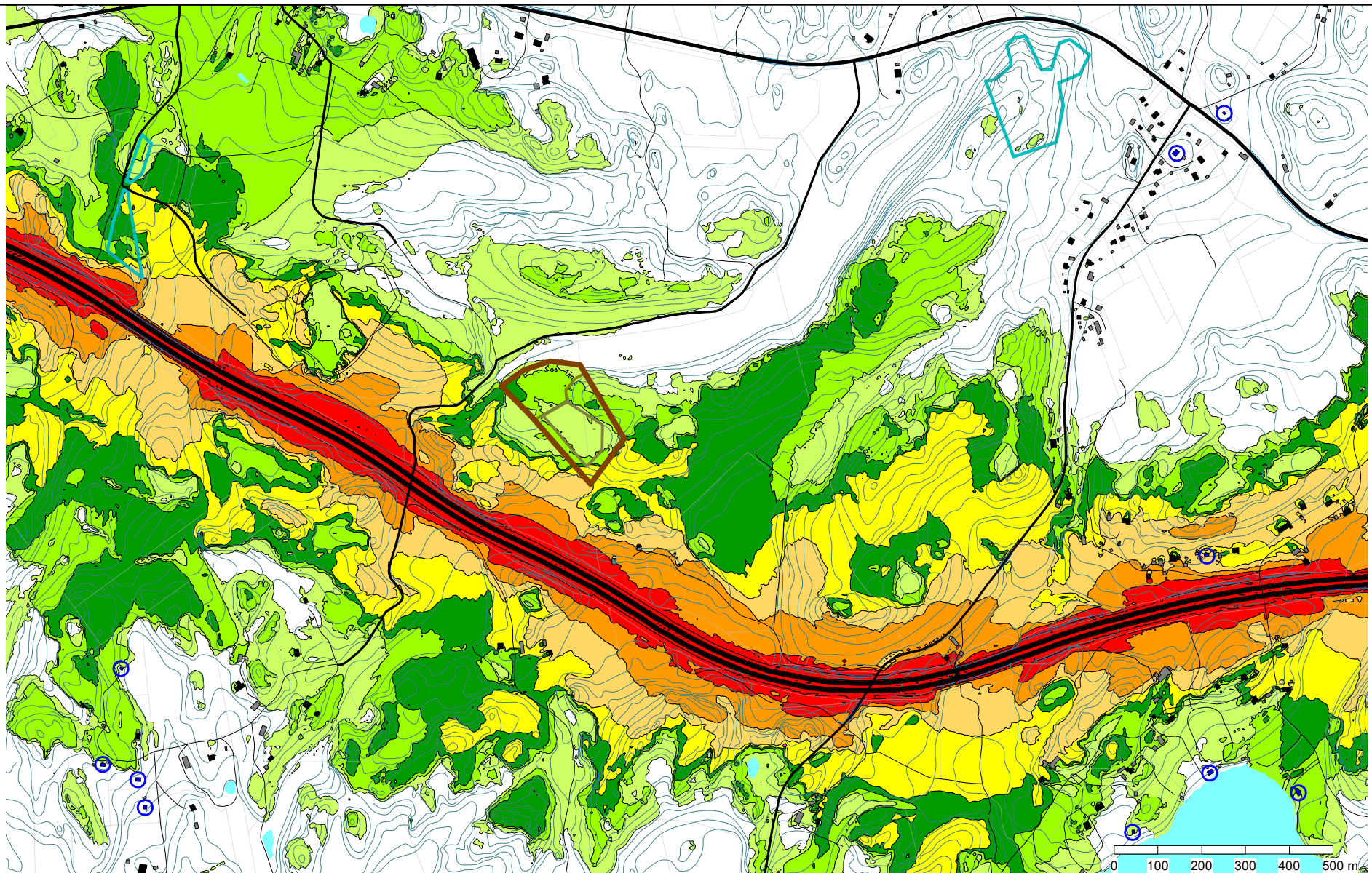
14.04.2025

PROMETHOR

> 40 dB(A)
> 45 dB(A)
> 50 dB(A)
> 55 dB(A)
> 60 dB(A)
> 65 dB(A)
> 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

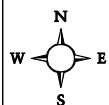
Mittakaava 1:12500 (A4)
ETRS-TM35
N2000



Liite
3

Ympäristömeluselvitys
Kuljetus Arto Korpela Oy, Etelä-Nummela, Vihti

Valtatien 1 yleisen tieliikenteen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Raportti nro: PR12124-Y01

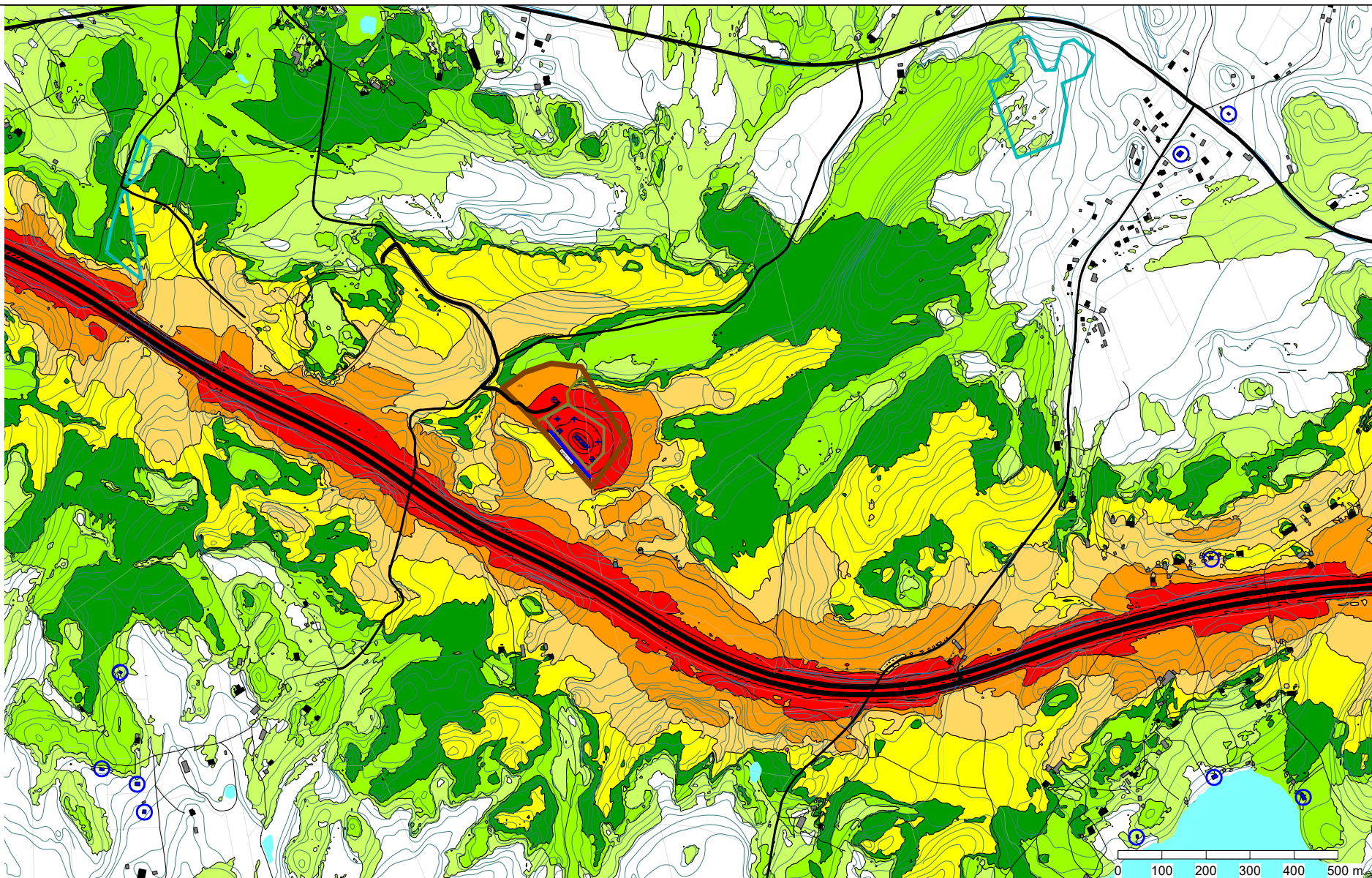
14.04.2025

PROMETHOR

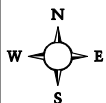
> 40 dB(A)
> 45 dB(A)
> 50 dB(A)
> 55 dB(A)
> 60 dB(A)
> 65 dB(A)
> 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:12500 (A4)
ETRS-TM35
N2000



Liite
4



Ympäristömeluselvitys **Kuljetus Arto Korpela Oy, Etelä-Nummela, Vihti**

Murskauksen ja valtatie 1 yleisen tieliikenteen yhdessä aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22. Murskaus alueen eteläosassa. Murskauslaitoksen lounaispuolella on meluste h = 5 m.

Raportti nro: PR12124-Y01

14.04.2025

PROMETHOR

> 40 dB(A)
> 45 dB(A)
> 50 dB(A)
> 55 dB(A)
> 60 dB(A)
> 65 dB(A)
> 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:12500 (A4)
ETRS-TM35
N2000